

FIXING DEVICE

Publication number: JP2004205748
Publication date: 2004-07-22
Inventor: FUJISAWA KAZUTOSHI; GOMI KATSUTO
Applicant: SEIKO EPSON CORP
Classification:
- International: G03G15/20; G03G16/20; (IPC1-7): G03G15/20
- European:
Application number: JP20020373939 20021225
Priority number(s): JP20020373939 20021225

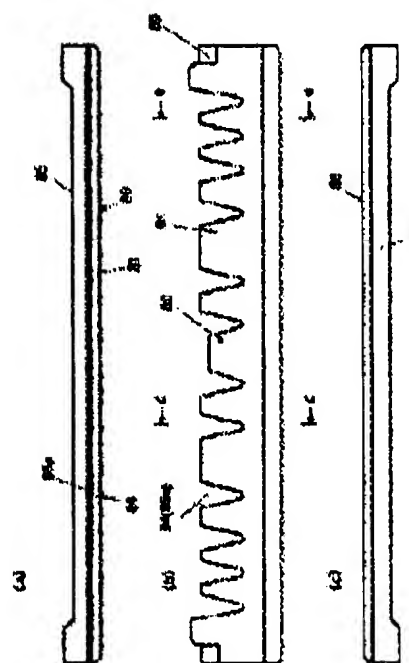
Report a data error here

Abstract of JP2004205748

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fixing device constituted so that a recording medium hardly get wet, as for the fixing device used for an image forming apparatus.
SOLUTION: The fixing device is provided with a rotary-driven fixing member, a pressure member which is rotated in press contact with the fixing member, and a peeling member 80 arranged in at least one of the fixing member and the pressure member so as to peel and guide a sheet-like recording medium coming after passing through a nip part N between the fixing member and the pressure member, and the peeling member 80 is arranged above the exit of the nip part or on the downstream side of the air current flowing from the exit of the nip part, and a vent hole 84 for preventing dew condensation is formed in the peeling member 80.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO&NCIPI

96002-02



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-205748

(P2004-205748A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int.Cl.⁷

G03G 15/20

F 1

G03G 15/20 106

テーマコード(参考)

2H033

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-373939(P2002-373939)
(22) 出願日 平成14年12月25日(2002.12.25)(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(74) 代理人 100093115
弁護士 佐藤 昇
(72) 発明者 藤沢 和利
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(72) 発明者 五味 克仁
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
Fターム(参考) 2H038 AA39 BA16 BA20 BA21

(54) 【発明の名称】 定着装置

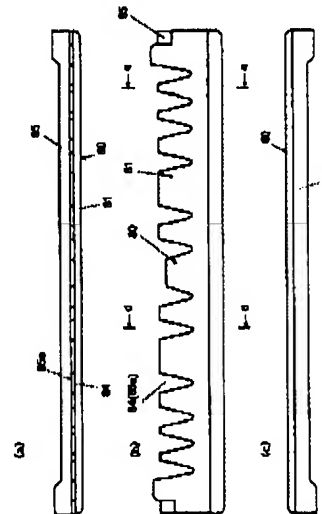
(57) 【要約】

【課題】記録媒体が濡れにくい定着装置を提供する。

【解決手段】回転駆動される定着部材と、定着部材に圧接されて回転する加圧部材と、定着部材、加圧部材のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材と加圧部材との圧接部Nを通過してきたシート状の記録媒体を剥離しかつ案内する剥離部材80とを有し、剥離部材80が圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられており、剥離部材80に、結露防止用の通気穴84が設けられている。

【選択図】 図2

96002-02



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転駆動される定着部材と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材と、これら定着部材、加圧部材のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材と加圧部材との圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記少なくとも一方の部材の表面から剥離しかつ案内する剥離部材とを有し、この剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられている装置であって、前記剥離部材に、通気穴が設けられていることを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真技術を用いて画像を形成するプリンター、ファクシミリ、複写機等の画像形成装置に用いられる定着装置に関する。特に、その剥離部材の改良技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、電子写真技術を用いた画像形成装置は、外周面に感光層を有する感光体と、この感光体の外周面を一様に帯電させる帯電手段と、この帯電手段により一様に帯電させられた外周面を選択的に露光して静電潜像を形成する露光手段と、この露光手段により形成された静電潜像に現像剤であるトナーを付与して可視像（トナー像）とする現像手段と、この現像手段により現像されたトナー像を転写対象である用紙等のシート状記録媒体に転写させる転写手段と、この転写手段によりトナー像が転写された記録媒体上にそのトナー像を定着させる定着装置とを有している。

20

定着装置は、回転駆動される定着部材（例えば熱源を有する定着ローラや定着ベルト）と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材（例えば加圧ローラ）とを有しており、これら定着部材と加圧部材との圧接部に記録媒体を通しながら加熱することでトナーを記録媒体上に溶融定着させるようになっている。

また、トナー像が形成された記録媒体の面は、トナーによる接着作用で定着部材（記録媒体の両面に画像を形成する場合には加圧部材にも）に貼り付きやすいことから、定着部材、加圧部材のうちの少なくとも定着部材に対して、前記圧接部を通過してきたシート状の記録媒体をその表面から剥離させかつ案内する剥離部材を備えている。

30

【0003】

従来の定着装置としては、回転駆動される定着ローラ 1 と、この定着ローラ 1 に圧接されて回転する加圧ローラ 6 と、定着ローラ 1 に対して設けられ、定着ローラと加圧ローラ 6 との圧接部 N を通過してきたシート状の記録媒体 P を定着ローラ 1 の表面から剥離しかつ案内する剥離シート 7 と、この剥離シート 7 を支持している支持プレート 12 とを有しているものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

なお、剥離シート 7 は、耐熱性樹脂または金属からなる基材 8 とその表面に設けられたフッ素樹脂層 9 とで構成されており、支持プレート 12 は金属で構成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【0004】

【特許文献 1】

特開平 11-184300 号公報（第 0018、0022～0024 段落、図 1～2）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

以上のような定着装置においては、定着部材と加圧部材との圧接部で記録媒体を加熱しながら搬送するから、記録媒体が紙等の水分を含む媒体である場合には、前記圧接部の出口から記録媒体の水分が蒸気として放出される。

この蒸気は上方に向かい、あるいは、定着装置に対して送風手段（あるいは吸気手段）が設けられている場合には、その送風手段による気流の下流側に向かう。

50

このため、剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられており、かつ、この剥離部材が低温であると（例えば定着装置の稼働初期においては剥離部材は低温であり、その後、定着部材等からの熱を受けて徐々に高温となる）、剥離部材における表面（記録媒体の案内面）に結露が生じる。

剥離部材の表面に結露した水分は、記録媒体を濡らし、記録媒体に濡れジミを作ったり、濡れによる記録媒体の歪みを生じさせたりする。

更に、記録媒体の表面に画像を形成した後、裏面にも画像を形成する両面印字を行う場合には、表面に画像を形成して定着させた際に記録媒体の裏面側が濡れ、この濡れた裏面側に画像を形成しようとする際に、記録媒体の濡れにより記録媒体の電気特性が変化し、トナー像が転写できなかつたり、濡れた水分でトナーの溶融が妨げられ十分な定着が出来なかつたりして、著しい画像欠陥が生じることがある。

【0006】

この発明の目的は、以上のような問題を解決し、記録媒体が濡れにくい定着装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本願発明の定着装置は、回転駆動される定着部材と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材と、これら定着部材、加圧部材のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材と加圧部材との圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記少なくとも一方の部材の表面から剥離しかつ案内する剥離部材とを有し、この剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられている装置であって、

前記剥離部材に、通気穴が設けられていることを特徴とする。

【0008】

【作用効果】

本願発明の定着装置は、回転駆動される定着部材と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材と、これら定着部材、加圧部材のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材と加圧部材との圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記少なくとも一方の部材の表面から剥離しかつ案内する剥離部材とを有し、この剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられている装置であって、前記剥離部材に、通気穴が設けられているので、この定着装置によれば次のような作用効果が得られる。

すなわち、剥離部材には通気穴が設けられているので、剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられているにもかかわらず、剥離部材の周囲には十分な気流が生成される。

このため、前記圧接部の出口から放出された水蒸気が剥離部材の周囲から逃げ、あるいは水蒸気の密度が薄められることとなり、剥離部材の表面が結露しにくくなる。

結果として、この定着装置によれば、記録媒体が濡れにくくなり、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じにくくなる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は本発明に係る定着装置の一実施の形態を用いた画像形成装置の一例の内部構造を示す概略側面図である。

この画像形成装置は、A3サイズ用の紙（記録媒体の一例）の両面にフルカラー画像を形成することのできるカラー画像形成装置であり、ケース10と、このケース10内に収容された、像担持体および露光ユニット20と、現像手段としての現像器40と、中間転写体ユニット50と、定着装置である定着ユニット60とを備えている。

ケース10には装置本体の図示しないフレームが設けられており、このフレームに各ユニット等が取り付けられている。

40

50

【0010】

像担持体および露光ユニット20は、外周面に感光層を有する感光体（像担持体）21と、この感光体21の外周面を一様に帯電させる図示しない帯電手段とを有しており、この帯電手段により一様に帯電させられた感光体21の外周面を露光ユニットからのレーザー光で選択的に露光して静電潜像を形成し、この静電潜像に現像器40で現像剤であるトナーを付与して可視像（トナー像）とし、このトナー像を中間転写体ユニット50の中間転写ベルト51に一次転写部T1で一次転写し、さらに、二次転写部T2で、転写対象である用紙等の記録媒体に二次転写させるようになっている。

【0011】

ケース10内には、上記二次転写部T2により片面に画像が形成された記録媒体をケース10上面の用紙排出部（排紙トレイ部）15に向けて搬送する搬送路と、この搬送路により用紙排出部15に向けて搬送された用紙をスイッチバックさせて他面にも画像を形成すべく前記二次転写部T2に向けて返送する図示しない返送路とが設けられている。ケース10の下部には、複数枚の用紙を積層保持する給紙トレイ18と、その用紙を一枚ずつ上記二次転写部T2に向けて給送する給紙ローラ19とが設けられている。

【0012】

現像器40はロータリ現像器であり、矢印方向に90度ピッチで回転することによって、感光体21に各色別の現像ローラ43を選択的に当接させ、感光体21の表面を選択的に現像することが可能となっている。

【0013】

中間転写体ユニット50は、ユニットフレーム52と、このフレーム52で回転可能に支持された駆動ローラ54、従動ローラ55、一次転写ローラ56、および、これらローラに掛け回されて張架された前記中間転写ベルト51とを備えており、ベルト51が図示矢印方向に循環駆動される。感光体21と一次転写ローラ56との間において前記一次転写部T1が形成されており、駆動ローラ54と本体側に設けられた二次転写ローラ10bとの圧接部において前記二次転写部T2が形成される。

二次転写ローラ10bは、前記駆動ローラ54に対して（したがって中間転写ベルト51に対して）接離可能であり、接触した際に二次転写部T2が形成される。

したがって、カラー画像を形成する際には、二次転写ローラ10bが中間転写ベルト51から離間している状態で中間転写ベルト51上において複数色のトナー像が重ね合わされてカラー画像が形成され、その後、二次転写ローラ10bが中間転写ベルト51に当接し、その当接部（二次転写部T2）に記録媒体が供給されることによって記録媒体上にカラー画像（トナー像）が転写されることとなる。

トナー像が転写された記録媒体は、定着ユニット（定着装置）60を通ることでトナー像が溶融定着され、排紙ローラ対14で搬送されて上記排紙トレイ部15に向けて排出される。

【0014】

この実施の形態の定着装置60は、図示しない駆動機構により回転駆動される定着部材としての定着ローラ61と、この定着ローラ61に圧接されて回転する加圧部材としての加圧ローラ62と、これら定着ローラ61、加圧ローラ62に対して設けられ、定着ローラ61と加圧ローラ62との圧接部Nを通過してきたシート状の記録媒体（図示せず）を定着ローラ61または加圧ローラ62の表面から剥離しかつ案内する剥離部材としての定着ローラ用剥離部材70と、加圧ローラ用剥離部材80とを有している。

この実施の形態では、上述したように記録媒体の両面にトナー画像を形成するため、加圧ローラ62に対しても剥離部材（80）が設けられているが、記録媒体の片面にのみトナー像を形成する場合には、熱源が設けられている側の部材にのみ剥離部材（後述する構成の剥離部材）を設ける。

【0015】

図1から明らかなように、加圧ローラ用剥離部材80は、定着ローラ61と加圧ローラ62との圧接部Nの出口N1の上方に設けられている。

例えばこのように、剥離部材 80 が前記圧接部 N の出口 N1 の上方に設けられている場合において、仮に何らの方策も講じないとしたならば、前述したように、剥離部材 80 の表面（記録媒体の案内面）81（図 2、図 3 参照）には結露が生じ、前述したとおりの問題が発生する。なお、このような問題は、前述したように、剥離部材 80 が圧接部 N の出口 N1 の上方に設けられていなくても、圧接部 N の出口からの気流の下流側に設けられている場合に生じる。

【0016】

そこでこの実施の形態では、図 2 に示すように、剥離部材 80 に、通気穴 84 を設けてある。

図 2 は主として加圧ローラ用剥離部材 80 を示す図で、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は底面図である。また、図 3 は断面図で、(d) は図 2 における d-d 拡大断面図、(e) は図 2 における e-e 拡大断面図である。

加圧ローラ用剥離部材 80 は、一枚の金属板を折り曲げ加工することにより構成されており、記録媒体の案内面 81 には、トナーに対する剥離性に優れたフッ素樹脂等をコーティングしてある。通気穴 84 は上記金属板を、上記案内面側から裏面側に向けて打ち抜き加工することで形成されており、この打ち抜き加工を行った後に上記フッ素樹脂等をコーティングしてある。上記案内面側から裏面側に向けて打ち抜き加工することにより、案内面側がプレスだれ側となる（打ち抜きによるバリ等が裏面側になる）ので、案内面の平滑性が確保される。

【0017】

85 は剥離部材 80 の支持部材であり、剥離部材 80 の裏面側に固着されている。この支持部材 85 には、上記通気穴 84 に対応させた位置に穴 85a が設けられており、これらの穴 84、85a 同士を合わせるようにして加圧ローラ用剥離部材 80 の裏面側と支持部材 85 の表面側とを接合させて固着することによって、通気穴 84 を設けてある。

剥離部材 80 と支持部材 85 との固着は、例えばスポット溶接で行う。

図 2 (b) に示す通気穴 84 は、一部が開放された凹形状の穴であるが、通気穴 84 は、図 4 (b) に示すように閉ループ状の穴とすることもできる。

なお、支持部材 85 の両端は定着装置 60 の図示しないフレームに取り付けられている。

【0018】

以上のような定着装置は、回転駆動される定着部材 61 と、この定着部材 61 に圧接されて回転する加圧部材 62 と、これら定着部材 61、加圧部材 62 に対して設けられ、定着部材 61 と加圧部材 62 との圧接部 N を通過してきたシート状の記録媒体を定着部材 91、加圧部材 62 の表面から剥離しかつ案内する剥離部材 70、80 とを有し、剥離部材 80 が前記圧接部 N の出口 N1 の上方（または圧接部の出口からの気流の下流側）に設けられている装置であって、剥離部材 80 に、通気穴 84 が設けられているので、この定着装置によれば次のような作用効果が得られる。

すなわち、剥離部材 80 には通気穴 84 が設けられているので、剥離部材 80 が前記圧接部 N1 の出口の上方（または圧接部の出口からの気流の下流側）に設けられているにもかかわらず、剥離部材 80 の周囲には十分な気流が生成される。

このため、前記圧接部 N の出口 N1 から放出された水蒸気が剥離部材 80 の周囲から逃げ、あるいは水蒸気の密度が薄められることとなり、剥離部材 80 の表面 81 が結露しにくくなる。

結果として、この定着装置によれば、記録媒体が濡れにくくなり、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じにくくなる。

【0019】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

例えば、定着部材 61 がベルトである場合にも、この発明は適用可能である。

【0020】

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る定着装置の一実施の形態を用いた画像形成装置の一例の内部構造を示す概略側面図。

【図 2】 主として加圧ローラ用剥離部材を示す図で、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は底面図。

【図 3】 (d) は図 2 における d-d 拡大断面図、(e) は同じく e-e 拡大断面図。

【図 4】 加圧ローラ用剥離部材の変形例を示す図で、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は底面図。

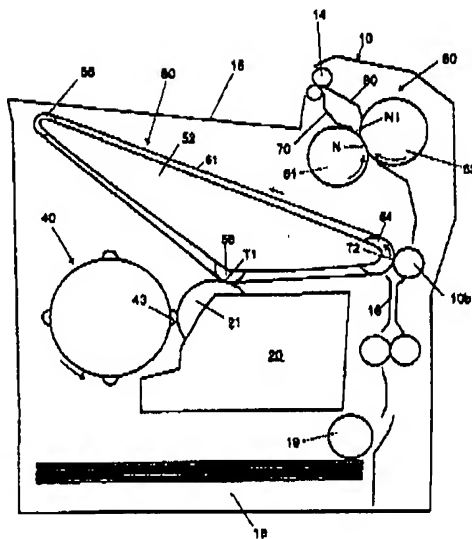
【符号の説明】

60 定着装置、61 定着ローラ（定着部材）、62 加圧ローラ（加圧部材）、N 圧接部、N1 出口、80 加圧ローラ用剥離部材（剥離部材）、84 通気穴。

10

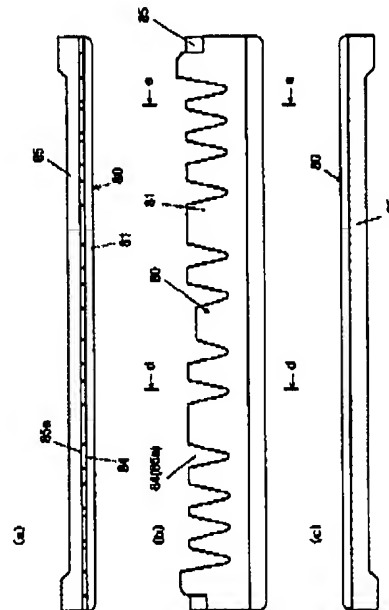
【図 1】

96002-01



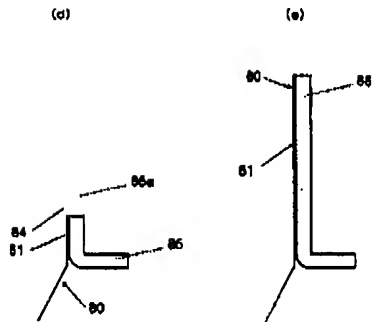
【図 2】

96002-02



【図 3】

96002-03



【図 4】

96002-04

